



①⑨ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 14 208 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
H 04 N 5/232
G 02 B 27/64

②① Aktenzeichen: 199 14 208.4
②② Anmeldetag: 29. 3. 99
④③ Offenlegungstag: 7. 10. 99

DE 199 14 208 A 1

③⑩ Unionspriorität:
10-083902 30. 03. 98 JP

⑦① Anmelder:
Fuji Photo Optical Co., Ltd., Omiya, Saitama, JP

⑦④ Vertreter:
Berendt und Kollegen, 81667 München

⑦② Erfinder:
Takeda, Toshiaki, Omiya, Saitama, JP; Yajima,
Shinya, Omiya, Saitama, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Schwingungsübertragungs-Isolator für TV-Kamera
- ⑤⑦ Eine EFP (elektronische Felderzeugungslinse) Objektiv-einrichtung ist an einem Tragrahmen eines Objektivträ-gers angebracht, und ein Schwingungsübertragungs-Iso-lator einer Adapterbauart ist fest an der Rückseite des Tragrahmens vorgesehen. Eine ENG-Kamera (Nachrich-tenberichterstattungskamera) ist an der Rückseite des Schwingungsübertragungs-Isolators angebracht. Der Schwingungsübertragungs-Isolator prüft automatisch In-formationen im Hinblick auf die Brennweite der zugeord-neten Objektiv-einrichtung, Informationen über einen Ex-tender usw., und stellt die Amplitude der Korrekturlinse nach Maßgabe der Schwingungen der Objektiv-an-ordnung ein. Ein Objektivinformations-Einstellschalter ist an dem Schwingungsübertragungs-Isolator vorgesehen, so daß ein Anwender frei Informationen betreffend das Ob-jektiv über diesen Objektivinformations-Einstellschalter eingeben und ändern kann. Ein EIN/AUS-Schalter für die Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion und eine Empfindlichkeitseinstelleinrichtung können an einem ma-nuellen Steuerteil vorgesehen sein.

DE 199 14 208 A 1

Die Erfindung befaßt sich allgemein mit einem Schwingungsübertragungs-Isolator bzw. einem Schwingungsisolator für eine TV-Kamera, welcher eine Bildverschwommenheit infolge von Schwingungen bzw. Vibrationen der TV-Kamera verhindert, und insbesondere befaßt sich die Erfindung mit einem Schwingungsübertragungs-Isolator für eine TV-Kamera, bei der eine Objektivvorrichtung an einem Körper der TV-Kamera mittels eines Objektivträgers angebracht ist.

Um eine kastenförmige, gewichtsmäßig schwere Objektivvorrichtung, wie eine elektronische Felderzeugungs(EFP)-Objektivvorrichtung an dem Körper einer tragbaren TV-Kamera, wie eine elektronische Nachrichtenübermittlungs-Kamera (ENG), anzubringen, wird zuerst ein Objektivträger an einem Dreibeinstativ angebracht. Dann wird der Körper der TV-Kamera fest mit einer Seite des Objektivträgers verbunden, und die Objektivvorrichtung wird fest mit der anderen Seite des Objektivträgers verbunden. Somit wirkt das Gewicht der Objektivvorrichtung nicht direkt auf den Körper der TV-Kamera ein.

Einige Objektivvorrichtungen haben einen eingebauten Schwingungsübertragungs-Isolator. Der Schwingungsübertragungs-Isolator hat eine Korrekturlinse für die Korrektur einer Bildverschwommenheit bzw. einer Bildbewegungsunschärfe. Die Korrekturlinse wird derart bewegt, daß die Bildverschwommenheit nach Maßgabe der Richtung der Schwingungen korrigiert wird, wodurch man ein zufriedenstellendes Bild erhält, welches keine Bildbewegungsunschärfe hat.

Andererseits ist eine Schwingungsobjektiveinheit einer Adapter-Bauweise, welche von der Objektivvorrichtung getrennt sein kann, beispielsweise in den japanischen Offenlegungsschriften Nr. 63-201624, Nr. 64-3351 und Nr. 6-189181 beschrieben.

Die übliche Objektivvorrichtung, welche den eingebauten Schwingungsübertragungs-Isolator hat, ist jedoch sehr teuer, da der Schwingungsübertragungs-Isolator in die jeweilige Objektivvorrichtung integriert werden muß. Im Hinblick auf die Kosten wird es bevorzugt, einen Schwingungsübertragungs-Isolator für unterschiedliche Arten von Objektivvorrichtungen einzusetzen. Die vorstehend angegebenen drei japanischen Offenlegungsschriften jedoch zeigen weder ein Verfahren zum Anbringen der Objektivvorrichtung an einer Linse oder einer Kamera noch eine Einrichtung zum Anbringen der Objektivvorrichtung an Verbindungsteilen (Hakenhalterungen) welche nach Maßgabe der Bauart der Objektivvorrichtung oder der Kamera unterschiedlich gestaltet sind.

Bei der Schwingungsübertragungs-Isolatorobjektiveinheit der Adapterbauart (mit Zwischenadapter), welche in der japanischen Offenlegungsschrift Nr. 6-189181 beschrieben ist, werden das Objektiv betreffende Informationen, welche zur Steuerung der Vibrationsübertragungsisolierung erforderlich sind, von der Objektivvorrichtung übertragen. Es ist jedoch nicht möglich, die Schwingungsübertragungs-Isolierung zu steuern, wenn die Objektivvorrichtung keine Einrichtung zum Übertragen der hierfür benötigten Informationen hat.

Die Erfindung zielt daher darauf ab, unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen einen Schwingungsübertragungs-Isolator für eine TV-Kamera bereitzustellen, welcher an einer Vielzahl von unterschiedlichen Objektivvorrichtungen unabhängig von der Form einer Hakenhalterung bei einer Objektivtrageinrichtung oder einem Objektivträger anbringbar ist, und welcher eine Schwingungsübertragungs-Isolierungssteuerung selbst bei dem Einsatz einer Objektivvorrichtung ermöglicht, welche nicht mit einer Ein-

richtung zur Übertragung von das Objektiv betreffenden Informationen ausgestattet ist.

Nach der Erfindung wird hierzu ein Schwingungsübertragungs-Isolator für eine TV-Kamera angegeben, bei der eine Objektivvorrichtung an einem Körper mittels eines Objektivträgers angebracht wird, wobei der Schwingungsübertragungs-Isolator mit einer Korrekturlinse zur Korrektur einer Bildverschwommenheit der TV-Kamera versehen ist und an dem Objektivträger angeordnet ist.

Nach der Erfindung ist der Schwingungsübertragungs-Isolator an dem Objektivträger angebracht, und der Schwingungsübertragungs-Isolator läßt sich im allgemeinen gemeinsam für unterschiedliche Objektivbauarten nutzen. Daher ist es nicht erforderlich, daß man die Objektivvorrichtung mit dem Schwingungsübertragungs-Isolator ausstattet, wodurch sich die Herstellungskosten für die Objektivvorrichtung reduzieren lassen.

Vorzugsweise ist der Schwingungsübertragungs-Isolator ein Schwingungsisolator der Adapterbauart, welcher lösbar an der Rückseite eines Tragrahmens des Objektivträgers über eine Verbindungseinrichtung angebracht ist. Somit läßt sich der Schwingungsübertragungs-Isolator an dem Objektivträger unabhängig von der Ausgestaltung der Hakenhalterungen für Objektive und der Objektivträger anbringen.

Insbesondere weist der Isolator für die TV-Kamera folgendes auf: eine Trageinrichtung zum beweglichen Tragen der Korrekturlinse innerhalb einer Ebene senkrecht zu einer optischen Achse, eine Bildverschwommenheits-Detektiervorrichtung zum Detektieren einer Bildverschwommenheit der TV-Kamera; eine Prozeßoreinheit zum Ermitteln einer Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse nach Maßgabe der Informationen von der Bildverschwommenheits-Detektiervorrichtung; eine Antriebseinrichtung zum Bewegen der Korrekturlinse in eine solche Richtung, daß die Bildverschwommenheit nach Maßgabe der Informationen von der Prozeßoreinheit korrigiert wird; eine Positionsdetektiervorrichtung zum Detektieren der Position der Korrekturlinse; und eine Steuereinrichtung zur Rückführungsregelung der Antriebseinrichtung derart, daß die Korrekturlinse durch die Korrekturbewegungsgröße bewegt werden kann, welche mittels der Prozeßoreinheit nach Maßgabe der Position der Korrekturlinse ermittelt worden ist, welche mittels der Positionsdetektiervorrichtung erfaßt worden ist.

Bei einer Bauform des Schwingungsübertragungs-Isolators ist eine Amplitudeneinstelleinrichtung zum Einstellen der Amplitude der Korrekturlinse für die jeweilige Objektivvorrichtung nach Maßgabe der Objektivinformationen mit eingeschlossen, welche von der jeweiligen Objektivvorrichtung übertragen werden. Die Objektivinformationen beziehen sich beispielsweise auf die Vergrößerung des Objektivs, die Brennweite, den Extender, den Objektivcode oder dergleichen, welche zur Steuerung der Schwingungsübertragungs-Isolierung erforderlich sind. Die Amplitudeneinstelleinrichtung ermöglicht, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator in geeigneter Weise die Schwingungsübertragungs-Isolierung dadurch steuern kann, daß automatisch Informationen überprüft werden, welche sich auf die zugeordnete Objektivvorrichtung beziehen.

Nach der Erfindung umfaßt der Schwingungsübertragungs-Isolator ein Informations-Eingangssteuerteil zum Vorgeben der Objektivinformationen nach Maßgabe der Bedienungsweise eines Anwenders in dem Fall, daß die Objektivvorrichtung keine Einrichtung zur Übertragung der Objektivinformationen hat. Der Anwender kann die Objektivinformationen über das Informations-Eingabesteuerteil frei eingeben oder ändern. Hierdurch wird ermöglicht, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator in geeigneter Weise die Schwingungsübertragungs-Isolierung selbst dann steuern

kann, wenn dieser keine Objektivinformati-
onen von der Objektiveinrichtung erhält.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform nach der Erfindung umfaßt der Schwingungsübertragungs-Isolator ein Fernsteuerteil, welches mit einer EIN/AUS-Steuereinrichtung für die Schwingungsübertragungs-Isolierung versehen ist, um zu bestimmen, ob eine Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion bei dem Schwingungsübertragungs-Isolator erforderlich ist und/oder eine Empfindlichkeitseinstell-Steuereinrichtung zum Einstellen der Empfindlichkeit der Detektionseinrichtung zum Detektieren der Bildverschommenheit der TV-Kamera. Somit kann der Kameramann auf einfache Weise das Ein-/Ausschalten der Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion wählen und die Empfindlichkeit durch Betätigung des Fernsteuerteils mit Hand einstellen. Zusätzlich werden die Schwingungen bzw. Vibrationen infolge der Bedienung nicht auf die Objektiveinrichtung übertragen.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung, in welcher gleiche oder ähnliche Teile mit denselben Bezugszeichen versehen sind. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Studiokameraeinheit, an welcher ein Schwingungsübertragungs-Isolator für eine TV-Kamera nach der Erfindung vorgesehen ist;

Fig. 2 eine vergrößerte Teilschnittansicht zur Verdeutlichung eines Zustands, wenn ein Objektivträger eine Kamera und eine Objektiveinrichtung trägt;

Fig. 3 eine vergrößerte Schnittansicht zur Verdeutlichung von Einzelheiten zur Abstützung eines Schwingungsübertragungs-Isolators an dem Objektivträger;

Fig. 4 eine vergrößerte Schnittansicht zur Verdeutlichung des Zustands, bei dem ein Schwingungsübertragungs-Isolator an dem Objektivträger angebracht ist;

Fig. 5 eine Draufsicht zur Verdeutlichung der Auslegungsforn zum Anbringen des Schwingungsübertragungs-Isolators an dem Objektivträger;

Fig. 6 eine Ansicht zur Verdeutlichung der Auslegungsforn zur Abstützung einer Korrekturlinse, welche in den Schwingungsübertragungs-Isolator eingebaut ist;

Fig. 7 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung der horizontalen Bewegungen der Korrekturlinse;

Fig. 8 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung der vertikalen Bewegungen der Korrekturlinse;

Fig. 9 ein Blockdiagramm zur Verdeutlichung eines Steuerungssystems für den Schwingungsübertragungs-Isolator nach **Fig. 6**;

Fig. 10 ein Blockdiagramm zur Verdeutlichung der Gesamtauslegungsforn des Schwingungsübertragungs-Isolators;

Fig. 11 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung eines Beispiels, wenn ein Schwingungsübertragungs-Isolator an einer Objektiveinrichtung angebracht ist;

Fig. 12 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung eines weiteren Beispiels, bei dem ein Schwingungsübertragungs-Isolator mit einer Objektiveinrichtung verbunden ist;

Fig. 13 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung der Übertragungsweise eines Signales zwischen dem Objektiv und der Kamera;

Fig. 14 eine schematische Ansicht zur Verdeutlichung eines weiteren Beispiels, bei dem ein Schwingungsübertragungs-Isolator mit einer Objektiveinrichtung verbunden ist; und

Fig. 15 ein Flußdiagramm zur Verdeutlichung des Schwingungsübertragungs-Isolator-Steuerungsablaufs einer zentralen Verarbeitungseinheit (CPU), welche bei dem

Schwingungsübertragungs-Isolator nach **Fig. 10** vorgesehen ist.

Unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung werden bevorzugte Ausführungsformen nach der Erfindung erläutert.

Fig. 1 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform einer Studiokameraeinheit **10**, welche einen Schwingungsübertragungs-Isolator für eine TV-Kamera nach der Erfindung umfaßt.

Wie in **Fig. 1** gezeigt ist, ist die Studiokameraeinheit **10** derart ausgelegt, daß ein schirmförmiger Objektivträger **16** fest an einem Dreibeinstativkopf **4** eines Dreibeinstativs **12** angebracht ist, und eine ENG-Kamera (welche nachstehend nur als Kamera bezeichnet wird) **18** ist an der rechten Seite eines Tragrahmens **17** des Objektivträgers **16** über einen Schwingungsübertragungs-Isolator **20** gelagert. Eine EFP-Objektiveinrichtung **22** ist an der linken Seite des Tragrahmens **17** in **Fig. 1** gelagert. Mit dem Bezugszeichen **16A** wird in **Fig. 1** eine Höheneinstellsteuerung zum Einstellen der Höhe der Kamera **18** bezeichnet.

Wie in den **Fig. 2** und **3** gezeigt ist, ist ein Haken **24** an der Rückfläche der Objektiveinrichtung **22** ausgebildet. Der Haken **24** wird in einen Haken **26** eingesetzt, welcher an der Vorderseite des Tragrahmens **17** ausgebildet ist, und somit ist die Objektiveinrichtung **22** in einem hängenden Zustand an dem Objektivträger **16** gelagert. Wie in **Fig. 2** gezeigt ist, ist ein Objektivträger **23** am rückseitigen Ende der Objektiveinrichtung **22** durch eine Öffnung **17A** angeordnet, welche in dem Tragrahmen **17** des Objektivträgers **16** ausgebildet ist. Die Objektivfassung **23** wird in einen Ring **21A** eingesetzt, welcher auf der rechten Seite des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** in **Fig. 2** vorgesehen ist. Ein Träger **21B** ist an der rechten Seite des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** in **Fig. 2** vorgesehen, und ein Träger **19** der Kamera **18** ist mit dem Träger **21B** verbunden. Folglich werden die Kamera **18** und die Objektiveinrichtung **22** mittels des Objektivträgers **16** und des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** in einem Zustand gehalten, in welchem die optischen Achsen der Kamera **18** und der Objektiveinrichtung **22** einander zugeordnet sind.

Fig. 4 ist eine Schnittansicht zur Verdeutlichung der wesentlichen Teile des Schwingungsübertragungs-Isolators **20**, welcher an dem Objektivträger **16** angebracht ist. **Fig. 4** zeigt den Zustand, bevor der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** an dem Objektivträger **16** angebracht ist. Wie in **Fig. 4** gezeigt ist, ist in einem Vorsprung **28** eine konisch ausgebildete Öffnung **27** ausgebildet, wobei der Vorsprung **28** von der Rückfläche des Tragrahmens **17** des Objektivträgers **16** in horizontaler Richtung vorsteht.

Andererseits ist ein zylindrisches Gehäuse **30** in dem Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ausgebildet, und der Vorsprung **28** wird in das Gehäuse **30** eingesetzt. Eine Schraube **32** ist im Innern des Gehäuses **30** vorgesehen und wird in die konisch ausgebildete oder mit Gewinde versehene Öffnung **27** eingeschraubt. Die Schraube **32** ist mit einem Steuerorgan **34** durch eine Öffnung **33** verbunden, welche in dem Gehäuse **30** ausgebildet ist. Die Schraube **32** wird in die mit Gewinde versehene Öffnung **27** geschraubt, während zugleich das Steuerorgan **34** verdreht wird. Als Folge hiervon wird der Vorsprung **28** in dem Gehäuse **30** fixiert. Folglich wird der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** an dem Objektivträger **16** positioniert und an diesem angebracht.

Wie in **Fig. 5** gezeigt ist, steht das Gehäuse **30** an der oberen linken Seite eines Körpers **21** des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** vor. Ein Gehäuse **35A** mit einem Schlitz **36A** steht an der unteren linken Seite des Körpers **21** in **Fig. 5** vor. Ein Vorsprung **28A** (nicht gezeigt), welcher von dem

Objektivträger 16 vorsteht, ist auf ähnliche Weise wie der Vorsprung 28 in Fig. 4 ausgestaltet und in den Schlitz 36A des Gehäuses 35A eingesetzt. Eine Schraube ist im Innern des Gehäuses 35A vorgesehen, und ein Steuerorgan ist mit der Schraube verbunden. Beim Drehen des Steuerorgans wird der Vorsprung 28A in dem Gehäuse 35A festgelegt. Die Schraube und das Steuerorgan sind in Fig. 5 weggelassen.

Zusätzlich stehen die Gehäuse 35B, 35C an den oberen und unteren rechten Seiten des Körpers 21 in Fig. 5 vor. Die Vorsprünge 28B, 28C (nicht gezeigt), welche auf ähnliche Weise wie der Vorsprung 28 in Fig. 4 ausgelegt sind, sind lose in die Öffnungen 36B, 36C in dem Gehäuse 35B, 35C eingesetzt. Dann werden die Vorsprünge 28B, 28C in den Gehäuseteilen 35B, 35C mittels Schrauben festgelegt. Die Schrauben und die Steuerorgane für die Gehäuse 35B, 35C sind in Fig. 5 weggelassen.

Fig. 6 ist eine Vorderansicht zur Verdeutlichung der Auslegungswiese der Lagerung einer Korrekturlinse 40, welche in den Schwingungsübertragungs-Isolator 20 eingebaut ist. Wie in Fig. 6 gezeigt ist, wird die Korrekturlinse 40 von einer Linseneinfassung 42 gehalten und ist in einem Körper 21 des Schwingungsübertragungs-Isolators 20 angeordnet. Linearmotoren 44, 46 bewegen die Korrekturlinse 40 in eine Richtung zur Korrektur der Bildverschommenheit in einer Ebene senkrecht zu einer optischen Achse L. Die Korrekturlinse 40 ist an dem Körper 21 über eine Parallelgliedereinrichtung beweglich gelagert, welche vier Arme 48, 50 umfaßt.

Der Linearmotor 44 bewegt die Korrekturlinse 40 in horizontaler Richtung in Fig. 6 und umfaßt einen Motorkörper 44A und eine Stange 44B. Der Motorkörper 44A ist an dem Körper 21 festgelegt, und das Ende der Stange 44B ist in einen Schlitz 52 der Linseneinfassung 42 über eine Rolle eingesetzt. Der Schlitz 52 ist vertikal auf der linken Seite der Linseneinfassung 42 ausgebildet, und die Rolle 54 ist vertikal beweglich relativ zu dem Schlitz 52 vorgesehen.

Wenn die Antriebskraft des Motorkörpers 44A die Stange 44B aus- und einfährt, drückt oder zieht die Stange 44B die Korrekturlinse 40 in horizontaler Richtung in Fig. 7. Wenn eine Kraft in vertikaler Richtung auf die Linseneinfassung 42 in Fig. 6 einwirkt, bewegt sich die Korrekturlinse 40 in vertikaler Richtung in dem Schlitz 52, wobei eine Führung durch die Rolle 54 erfolgt.

Ein Verbindungsrahmen 56 ist mit der Stange 44B des Linearmotors 44 verbunden. Der Verbindungsrahmen 56 verläuft in Fig. 6 in vertikaler Richtung, und die Stange 44B ist fest mit dem Mittelteil des Verbindungsrahmens 56 verbunden. Die oberen und unteren Enden des Verbindungsrahmens 56 sind gleitbeweglich auf Linearführungen 58 abgestützt, welche parallel zu der Stange 44B verlaufen. Beim Aus- und Einfahren der Stange 44B wird der Verbindungsrahmen 56 horizontal unter Einhaltung seiner Position bewegt.

Das Ende einer Detektionskontaktnadel 60B eines Positionssensors 60 wird gegen den Verbindungsrahmen 56 gedrückt. Ein Sensorkörper 60A des Positionssensors 60 ist fest mit dem Körper 21 verbunden, so daß die Detektionskontaktnadel 60B parallel zu der Stange 44B sein kann. Der Positionssensor 60 erfaßt die Bewegungsgröße des Verbindungsrahmens 56, welcher sich parallel nach Maßgabe des Aus- und Einfahrens der Stange 44B bewegt.

Bei dem Positionssensor 60 dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Detektionskontaktnadel 60B nicht in Kontakt mit der Umfangsfläche der Linseneinfassung 42, aber in Kontakt mit dem Verbindungsrahmen 56, so daß die Bewegungslänge der Korrekturlinse 40 indirekt erfaßt wird. Wie zuvor angegeben ist, bewegt sich der Verbindungsrahmen

56 parallel unter Einhaltung der Position unabhängig von der Ausfahr- und Einfahrbewegungsgröße der Stange 44B. Daher kann die Detektionskontaktnadel 60B nicht von dem sich bewegenden Verbindungsrahmen 56 abgleiten.

Mit dem Bezugszeichen 62A ist eine Spule eines Geschwindigkeitsgenerators 62 und mit dem Bezugszeichen 62B ist ein Kern des Geschwindigkeitsgenerators 62 bezeichnet. Der Kern 62B ist fest mit dem Verbindungsrahmen 56 verbunden.

Andererseits bewegt der Linearmotor 46 die Korrekturlinse 40 in Fig. 6 in vertikaler Richtung und umfaßt einen Motorkörper 46A und eine Stange 46B. Der Motorkörper 46A ist fest mit dem Körper 21 verbunden, und das Ende der Stange 46B ist in einen Schlitz 64 der Linseneinfassung 42 unter Zwischenschaltung einer Rolle 66 eingesetzt. Der Schlitz 64 ist am unteren Teil der Linseneinfassung 42 nach Fig. 6 horizontal ausgebildet, und die Rolle ist relativ zu dem Schlitz 64 horizontal beweglich.

Wenn die Antriebskraft des Motorkörpers 64A die Stange 46B aus- und einfährt, drückt oder zieht die Stange 46B die Linseneinfassung 42 in Fig. 8 in vertikaler Richtung. Wenn eine Kraft auf die Linseneinfassung 42 in horizontaler Richtung in Fig. 6 einwirkt, wird die Korrekturlinse 40 in horizontaler Richtung in dem Schlitz 64 bewegt, und es erfolgt eine Führung mittels der Rolle 54.

Ein Verbindungsrahmen 68 ist mit der Stange 46B des Linearmotors 46 verbunden. Der Verbindungsrahmen 56 verläuft in Fig. 6 in horizontaler Richtung, und die Stange 46B ist fest mit dem Mittelteil des Verbindungsrahmens 56 verbunden. Die rechten und linken Enden des Verbindungsglieds 68 sind auf Linearführung 70 gleitbeweglich gelagert, welche parallel zu der Stange 46B verlaufen. Beim Aus- und Einfahren der Stange 46B wird der Verbindungsrahmen 68 unter Beibehaltung seiner Position in vertikaler Richtung bewegt.

Das Ende einer Detektionskontaktnadel 72B eines Positionssensors 72 wird gegen den Verbindungsrahmen 68 gedrückt. Ein Sensorkörper 72A des Positionssensors 72 ist fest mit dem Körper 21 verbunden, so daß die Detektionskontaktnadel 72B parallel zu der Stange 46B sein kann. Der Positionssensor 72 erfaßt die Bewegungsgröße des Verbindungsrahmens 68, welcher sich nach Maßgabe des Aus- und Einfahrens der Verbindungsstange 46B parallel bewegt.

Bei dem Positionssensor 72 bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Detektionskontaktnadel 72B nicht in Kontakt mit der Umfangsfläche des Linseneinfassungskörpers 4, aber in Kontakt mit dem Verbindungsrahmen 68, so daß die Bewegungsgrößenlänge der Korrekturlinse 40 indirekt erfaßt wird. Wie vorstehend angegeben ist, bewegt sich der Verbindungsrahmen 68 parallel unter Beibehaltung der Position unabhängig von der Aus- und Einfahrgröße der Stange 46B. Aus diesem Grunde kann die Detektionskontaktnadel 72B nicht von dem sich bewegenden Verbindungsrahmen 68 abgleiten.

Mit dem Bezugszeichen 74A ist eine Spule eines Geschwindigkeitsgenerators 74 bezeichnet, und mit dem Bezugszeichen 74B ist ein Kern des Geschwindigkeitsgenerators 74 bezeichnet. Der Kern 74B ist fest mit dem Verbindungsrahmens 68 verbunden.

Fig. 9 zeigt ein Blockdiagramm zur Verdeutlichung eines Antriebssteuersystems für die Korrekturlinse 40 in dem Schwingungsübertragungs-Isolator 20. Winkelgeschwindigkeits-Sensoren 76, 78 in Fig. 9 sind in der Kamera 18 oder dem Schwingungsübertragungs-Isolator 20 angeordnet. Beispielsweise ist ein Winkelgeschwindigkeits-Sensor 76 an der Seite der Kamera 18 vorgesehen, und ein weiterer Winkelgeschwindigkeits-Sensor 78 ist an der Oberseite der Kamera 18 vorgesehen.

Der Winkelgeschwindigkeits-Sensor 76 ermittelt horizontalen Schwingungen bei den auf die Kamera 18 übertragenen Schwingungen. Die erhaltene Information wird an eine zentrale Verarbeitungseinheit (CPU) 80 abgegeben. Die CPU 80 ermittelt die horizontale Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse 40 nach Maßgabe der Informationen, welche von dem Winkelgeschwindigkeits-Sensor 76 erhalten werden. Ein Verstärker 82 verstärkt ein Signal, welches die horizontale Korrekturbewegungsgröße wiedergibt, und das Signal wird an den Linearmotor 44 (siehe Fig. 6) abgegeben. Der Linearmotor 44 fährt die Stange 44B nach Maßgabe des Signals von der CPU 80 aus oder fährt diese ein.

Andererseits ermittelt der Winkelgeschwindigkeits-Sensor 78 die vertikalen Schwingungen der Schwingungen, welche auf die Studiokameraeinheit 10 übertragen werden. Die erhaltene Information wird an die CPU 80 abgegeben. Die CPU 80 ermittelt die vertikale Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse 40 nach Maßgabe der Informationen von dem Winkelgeschwindigkeits-Sensor 78. Ein Verstärker 82 verstärkt ein Signal, welches die vertikale Korrekturbewegungsgröße wiedergibt, und das Signal wird an den Linearmotor 46 abgegeben. Der Linearmotor 46 fährt die Stange 46B nach Maßgabe des Signals von der CPU 80 aus oder fährt diese ein.

Bei dem Schwingungsübertragungs-Isolator für die TV-Kamera empfängt die CPU 80 Informationen bezüglich der horizontalen Schwingungen von dem Winkelgeschwindigkeits-Sensor 76, und die CPU 80 ermittelt die horizontale Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse 40 und gibt das Signal aus, welches die horizontale Korrekturbewegungsgröße wiedergibt, und gibt dieses an den Linearmotor 44 ab. Der Linearmotor 44 fährt die Stange 44B nach Maßgabe des Signals von der CPU 80 aus oder fährt diese ein, und die Korrekturlinse 40 wird in eine solche Position bewegt, daß die Bildverschommenheit korrigiert wird. Folglich versetzt die Bewegung der Korrekturlinse 40 die horizontalen Schwingungskomponenten, um hierdurch die Bildverschommenheit in einer horizontalen Richtung zu korrigieren.

Während die Korrekturlinse 40 sich in horizontaler Richtung bewegt, erfaßt der Positionssensor 60 die Bewegungsposition des Verbindungsrahmens 56. Das Positionssignal, welches mittels des Positionssensor 60 erfaßt wird, wird mit dem Signal verglichen, welches die Korrekturbewegungsgröße angibt, welche von dem CPU 80 ausgegeben wird. Die CPU 80 verwirklicht eine Rückführungsregelung für den Linearmotor 44 derart, daß die Korrekturlinse 40 um die Korrekturbewegungsgröße bewegt werden kann.

Wenn andererseits die CPU 80 die Informationen bezüglich der vertikalen Schwingungen von dem Winkelgeschwindigkeits-Sensor 78 erhält, ermittelt die CPU 80 die vertikale Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse 40, und gibt das Signal, welches die vertikale Korrekturbewegungsgröße wiedergibt, an den Linearmotor 46 ab. Der Linearmotor 46 fährt nach Maßgabe des Signals von der CPU 80 die Stange 46B aus oder ein, und die Korrekturlinse 40 wird zu einer solchen Position bewegt, daß die Bildverschommenheit korrigiert wird. Folglich versetzt die Bewegung der Korrekturlinse 40 die vertikalen Schwingungskomponenten, um hierdurch die Bildverschommenheit in vertikaler Richtung zu korrigieren.

Währenddem sich die Korrekturlinse 40 in vertikaler Richtung bewegt, erfaßt der Positionssensor 72 die Bewegungsposition des Verbindungsrahmens 68. Das Positionssignal, welches mittels des Positionssensors 72 erfaßt wird, wird mit dem Signal verglichen, welches die Korrekturbewegungsgröße wiedergibt und welches von der CPU 80 ausgegeben wird. Die CPU 80 verwirklicht eine Rückführungs-

regelung für den Linearmotor 46 derart, daß die Korrekturlinse 40 entsprechend der Korrekturbewegungsgröße positioniert werden kann.

Das Innere des Schwingungsübertragungs-Isolators 20 ist nicht notwendigerweise so ausgelegt, wie dies in Fig. 6 gezeigt ist. Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Antriebseinrichtungen abweichend von der Betätigungseinrichtung, welche dort zum Antreiben der Korrekturlinse 40 verdeutlicht ist.

Fig. 10 zeigt ein Blockdiagramm zur Verdeutlichung der Gesamtauslegungsform des Schwingungsübertragungs-Isolators 20. Der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 weist hauptsächlich einen Schwingungssensor 84, einen Objektivinformatiions-Speicher 68, eine Treiberschaltung 88, eine Energieversorgungs-Bestimmungsschaltung 90, die CPU 80, einen Objektivinformatiions-Einstellschalter 92 und eine Batterie 94 auf. Der Schwingungssensor 84 ist äquivalent zu den Winkelgeschwindigkeits-Sensoren 76, 78 in Fig. 9 ausgelegt, und die Treiberschaltung 88 ist ein allgemeiner Name für eine Schaltung, welche die Korrekturlinse 40 antreibt und sie ist ähnlich wie ein Verstärker 82, Linearmotor 44, 46 oder dergleichen ausgelegt.

Die Batterie 94 liefert die Energie an den Schwingungsübertragungs-Isolator 20. Alternativ kann die Energie von der Kamera 18 (in Fig. 10 nicht gezeigt) über einen Kamera-Eingangsanschluß 95 abgegriffen werden, wenn die Kamera eine externe Energieversorgung hat. Die Energiequellen-Bestimmungsschaltung 90 bestimmt, welche Energiequelle zur Versorgung mit Energie an einem Energieanschluß 46 genutzt wird, so daß die Energiequelle automatisch zwischen der Batterie 94 und der Kamera 18 umgeschaltet werden kann. Wenn die Energie sowohl von einer Batterie 94 als auch der Kamera zugeführt werden soll, hat die Batterie 94 Priorität.

Die Objektiveinrichtung 22 hat eine Ausgabeeinrichtung 98 für eine Objektivbrennweiten-Information, eine Ausgabeeinrichtung 100 für die Extenderinformation, und eine Einrichtung 102 für die Ausgabe der Objektivinformatiionen. Ein Sensor, wie ein Potentiometer (nicht gezeigt) ermittelt regelmäßig die Objektivposition (das heißt die momentan eingestellte Brennweite) der Objektiveinrichtung 22, und die Information über die Brennweite wird von der Ausgabeeinrichtung 98 für die Objektivbrennweiten-Information zu der CPU 80 des Schwingungsübertragungs-Isolators 20 übertragen. Die Informationen (die Extenderinformationen), welche den Zustand des Extenders wiedergeben (die Informationen, welche angeben, ob der Extender eingesetzt wird oder nicht, und die Vergrößerung des Extenders angeben) werden von der Ausgabeeinrichtung 100 für die Extenderinformationen zu der CPU 80 des Schwingungsübertragungs-Isolators 20 übertragen.

Die Einrichtung 102 zur Bereitstellung von Objektivinformatiionen versorgt den Schwingungsübertragungs-Isolator 20 mit Informationen, welche sich auf die Objektiveinrichtung 22 beziehen (einschließlich der Vergrößerung der Objektiveinrichtung). Die Einrichtung 102 zur Bereitstellung von Objektivinformatiionen umfaßt beispielsweise einen ROM, welcher die die Objektiveinrichtung betreffenden Informationen enthält. Wenn der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 mit der Objektiveinrichtung 22 verbunden ist, werden die die Objektiveinrichtung betreffenden Informationen von der Einrichtung 102 betreffend die Objektivinformatiionen zu der CPU 80 des Schwingungsübertragungs-Isolators 20 übertragen. Die Informationen werden in einem Objektiv-Informationsspeicher 86 gespeichert. Die CPU 80 liest die Daten von dem Objektiv-Informationsspeicher 86 und ermittelt die erforderliche Steuerung der Korrekturlinse 40.

Die in dem Objektiv-Informationsspeicher **86** gespeicherten Informationen können unter Einsatz des Objektiv-Informationseinstellschalters **92** aktualisiert werden. Die das Objektiv betreffenden Informationen können frei durch die Bedienung des Objektiv-Informationseinstellschalters **92** eingegeben werden. Aus diesem Grunde kann der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** bei einer Objektiveinrichtung **22** eingesetzt werden, welche nicht mit einer Objektiv-Informationseinstelleinrichtung **102** versehen ist.

Der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ist auch mit einer Steuereinrichtung (einer Fernsteuereinrichtung) **108** verbunden, welche einen EIN/AUS-Schalter **104** für Schwingungen hat, um einen EIN/AUS-Zustand für die Schwingungsübertragungsfunktion zu wählen und sie hat eine Empfindlichkeitseinstelleinrichtung **106** zur Einstellung der Verstärkungsgröße für die Empfindlichkeit des Schwingungsübertragungs-Isolators **20**. Wie bei dem Objektivsteuerteil und dem Brennweiten-Einstellsteuerteil ist die Steuereinrichtung **108** beispielsweise in der Nähe eines Griffteils oder einer Hebesteuerstange angeordnet, so daß der Kameramann manuell die Steuereinrichtung **108** bedienen kann. Der Objektiv-Informationseinstellschalter **92** kann an der Steuereinrichtung **108** vorgesehen sein.

Nachstehend erfolgt eine Beschreibung der Arbeitsweise des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** für die TV-Kamera, welche mit der Objektiveinrichtung verbunden ist.

Da der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** von der Adapterbauart ist, kann er unabhängig von der Bauform der Objektiveinrichtung **22** eingesetzt werden. Die Auslegung ist derart getroffen, daß man Informationen erhält, welche für die Steuerung der Schwingungsübertragungs-Isolierung erforderlich sind, und zwar von der Objektiveinrichtung **22** (hierbei kann es sich um die Objektiv-Brennweite, die Vergrößerung des Extenders usw. handeln).

Wenn die Objektiveinrichtung **22** mit der Kamera **18** über Kabel nach Fig. 11 verbunden ist, wird die Objektiveinrichtung **22** mit dem Schwingungsübertragungs-Isolator **20** über ein Kabel **110** verbunden, und der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ist mit der Kamera **18** über ein weiteres Kabel **111** verbunden. Folglich werden die Daten von der Objektiveinrichtung **22** zu dem Schwingungsübertragungs-Isolator **20** über die Kabel **110** und zu der Kamera **18** über die Kabel **110**, **111** übertragen.

Wenn die Objektiveinrichtung **22** mit der Kamera **18** derart verbunden ist, daß die Tragflächen mit Haken versehen sind, sind Verbinder **114**, **115** an geeigneten Positionen an den vorderen und hinteren Flächen des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** vorgesehen, wie dies in Fig. 12 verdeutlicht ist. Wenn der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** zwischen der Kamera **18** und der Objektiveinrichtung **22** vorgesehen ist, ist ein Verbinder **116** auf der Rückfläche der Objektiveinrichtung **22** mit dem Verbinder **114** auf der Vorderseite des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** verbunden, und ein Verbinder **117** auf der Vorderseite der Kamera **18** ist mit dem Verbinder **115** auf der Rückseite des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** verbunden.

Wie zuvor unter Bezugnahme auf die Fig. 11 und 12 erläutert worden ist, gibt die Objektiveinrichtung **22** eine Vielzahl von Signalen zusätzlich zu den Signalen betreffend die Objektivbrennweite und das Signal (EXT-Signal), welches den Zustand des Extenders wiedergibt, aus, wenn die Objektiveinrichtung **22** mit der Kamera **18** über den Schwingungsübertragungs-Isolator **20** nach Fig. 13 verbunden ist. Die Kamera **18** gibt Steuersignale usw. an die Objektiveinrichtung **22** ab.

Somit erhält die CPU **80** des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** nur die Signale (das die Brennweite des Objektiv wiedergebende Signal und das EXT-Signal), welche für

die Steuerung der Schwingungsübertragungs-Isolierung erforderlich sind, und die CPU **80** erhält diese Signale über eine Signalwandlerschaltung **120**. Weitere Signale gehen durch den Schwingungsübertragungs-Isolator **20** durch.

Die Schnittstelle zwischen der Kamera und dem Objektiv umfaßt kein Signal, welches zur Steuerung der Schwingungsübertragungs-Isolierung erforderlich ist. Wie in Fig. 14 gezeigt ist, werden die Ausgänge über die Steuerleitung verarbeitet. Der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ist mit einem Verbinder **122** versehen, und der Verbinder **122** ist mit der Steuereinrichtung **124** über ein Kabel **123** verbunden. Die Steuereinrichtung **124** braucht nicht notwendigerweise die Steuereinrichtung **108** in Fig. 10 zu sein, sondern sie kann einen Objektiv-Informationseinstellschalter **92**, ein Zoom-Steuerteil, ein Brennweitensteuerteil (nicht gezeigt) oder dergleichen umfassen.

Der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ist mit einem Verbinder **126** zum Ausgeben eines Steuersignals versehen. Der Verbinder **126** ist mit einem Verbinder **128** der Objektiveinrichtung **22** über ein Kabel **130** verbunden.

Zusätzlich kann der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** die Schwingungsübertragungs-Isolierung unter Einsatz der das Objektiv betreffenden Informationen, des Signals zur Zoom-Steuerung und des Signals zur Brennweitensteuerung sowie des Signals für den Extender usw. steuern, welche von der Steuereinrichtung **124** übertragen werden. Die Steuersignale, welche von der Steuereinrichtung **124** ausgegeben werden, werden zu der Objektiveinrichtung **22** über den Schwingungsübertragungs-Isolator **20** und das Kabel **130** übertragen, so daß die Objektiveinrichtung **22** nach Maßgabe der Bedienungsweise des Kameramanns gesteuert werden kann.

Nachstehend erfolgt eine Beschreibung der Arbeitsweise des Schwingungsübertragungs-Isolators für die TV-Kamera nach der Erfindung.

Die Objektiveinrichtung **22** ist in dem Tragrahmen **17** des Objektivträgers **16** angebracht, und der Schwingungsübertragungs-Isolator **20** ist an der Rückseite des Tragrahmens **17** angebracht. Die Kamera **18** ist an der Rückseite des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** angeordnet. Wenn diese Teile elektrisch verbunden sind, überträgt die Einrichtung **102** für die Bereitstellung von Objektivinformationen betreffend die Objektiveinrichtung **22** diese das Objektiv betreffende Informationen zu der CPU **80** des Schwingungsübertragungs-Isolators **20**. Die CPU **80** speichert die das Objektiv betreffenden übertragenen Informationen, welche in dem Objektiv-Informationsspeicher **86** abgelegt sind, um die Steuerung der Schwingungen in entsprechender Weise unter Berücksichtigung der Steuergrößen zu ermitteln.

Die in dem Objektiv-Informationsspeicher **86** gespeicherten Informationen können frei geändert werden, und zwar unter Einsatz des Objektiv-Informationseinstellschalters **92**. Es ist möglich, daß die das Objektiv betreffenden Informationen mittels des Objektiv-Informationseinstellschalters **102** selbst dann eingestellt werden können, wenn die vorgesehene Objektiveinrichtung nicht mit einer Einrichtung **102** zur Bereitstellung von das Objektiv betreffenden Informationen versehen ist.

Fig. 15 zeigt die Art und Weise, mit der die CPU **80** des Schwingungsübertragungs-Isolators **20** die Schwingungsübertragungs-Isolierung steuert. Zuerst liest die CPU **80** die Verstärkung der Objektiveinrichtung aus dem Objektiv-Informationsspeicher **86** aus (Schritt S150). Dann liest die CPU **80** die Extenderinformationen von der Objektiveinrichtung **22** (Schritt S152), und dann liest sie die Objektivbrennweite (Schritt S154).

Die CPU **80** ermittelt die Amplitude der Korrekturlinse **40** nach Maßgabe der gelesenen Informationen (Schritt

S156). Dann stellt die CPU 80 die Verstärkungsempfindlichkeit des Schwingungssensors 84 nach Maßgabe der Einstellwerte für die Empfindlichkeits-Einstelleinrichtung 106 ein (Schritt S158). In diesem Zustand wartet die CPU 80 auf die Erfassung der Schwingungen mittels dem Schwingungssensor 84. Wenn der Schwingungssensor 84 Schwingungen der Objektiveinrichtung erfaßt, ermittelt die CPU 80 die Antriebsrichtung und die Antriebsgröße (Korrekturgröße) für die Korrekturlinse 40 und treibt die Korrekturlinse 40 durch die ermittelte Korrekturgröße (Schritt S160) an. Die Linear-
motoren 44, 46 arbeiten nach Maßgabe der Schwingungen der Objektiveinrichtung, und die Korrekturlinse 40 wird derart bewegt, daß die Bildverschwommenheit innerhalb einer Ebene senkrecht zur optischen Achse L korrigiert wird.

Wie vorstehend angegeben ist, ist der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 der Adapterbauart frei an dem Objektivträger 16 anbringbar und von diesem lösbar, und der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 kann bei anderen Bauarten von Objektiveinrichtungen eingesetzt werden. Daher sind die Kosten für die Objektiveinrichtung 22 beträchtlich niedriger als bei Objektiveinrichtungen, welche einen eingebauten Schwingungsübertragungs-Isolator haben.

Insbesondere ist bei dieser bevorzugten Ausführungsform der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 an der Rückseite des Tragrahmens 17 des Objektivrahmens 16 unabhängig von der Gestaltung der Hakenhalterungen des Objektivs und des Objektivträgers angebracht.

Zusätzlich überprüft der Schwingungsübertragungs-Isolator 20 bei dieser bevorzugten Ausführungsform automatisch die Objektivinformatoren betreffend die zugeordnete Objektiveinrichtung 22 und stellt die Amplitude der Korrekturlinse bezüglich der Schwingungen der Objektiveinrichtung ein.

Bei dieser bevorzugten Ausführungsform wird ein Schwingungsübertragungs-Isolator der Adapterbauart eingesetzt, aber der Schwingungsübertragungs-Isolator kann auch in den Objektivträger eingebaut sein.

Wie vorstehend angegeben ist, ist bei der Erfindung der Schwingungsübertragungs-Isolator an dem Objektivträger angebracht, und der Schwingungsübertragungs-Isolator kann für verschiedene Bauarten von Objektiveinrichtungen eingesetzt werden. Hierdurch lassen sich die Herstellungskosten für die Objektiveinrichtung reduzieren.

Insbesondere ist der Schwingungsübertragungs-Isolator der Adapterbauart an der Rückseite des Tragrahmens des Objektivträgers unabhängig von der Gestaltgebung der Hakenhalterungen des Objektivs und des Objektivträgers angebracht.

Gemäß einer alternativen Ausführungsform nach der Erfindung ist der Schwingungsübertragungs-Isolator mit einem Informations-Eingabesteuerteil zur Voreingabe der das Objektiv betreffenden Informationen versehen. Somit kann der Anwender die das Objektiv betreffenden Informationen frei über das Informations-Eingabesteuerteil eingeben oder ändern. Darüber hinaus kann der Schwingungsübertragungs-Isolator in geeigneter Weise die Schwingungsübertragungs-Isolierung selbst dann steuern, wenn man keine das Objektiv betreffende Informationen von der Objektiveinrichtung erhält.

Obgleich voranstehend bevorzugte Ausführungsformen nach der Erfindung erläutert worden sind, ist die Erfindung natürlich hierauf nicht beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abänderungen und Modifikationen möglich, die der Fachmann im Bedarfsfall treffen wird, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

1. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10), bei der eine Objektiveinrichtung (22) an einem Körper (18) mittels eines Objektivträgers (16) angebracht ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) mit einer Korrekturlinse (40) zur Korrektur einer Bildverschwommenheit der TV-Kamera (10) versehen ist, und an dem Objektivträger (16) angebracht ist.

2. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) ein Schwingungsübertragungs-Isolator der Adapterbauart ist, welcher lösbar an der Rückseite eines Tragrahmens (17) des Objektivträgers (16) über Verbindungseinrichtungen (28, 30, 32) angebracht ist.

3. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) folgendes aufweist:

die Korrekturlinse (40);

eine Trageinrichtung (48, 50) zum beweglichen Tragen der Korrekturlinse (40) in einer Ebene senkrecht zu einer optischen Achse (L);

eine Bildverschwommenheits-Detektierereinrichtung (76, 78) zum Detektieren der Bildverschwommenheit der TV-Kamera (10);

eine Prozessoreinheit (80) zum Ermitteln einer Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse (40) nach Maßgabe der Informationen von der Bildverschwommenheits-Detektierereinrichtung (76, 78);

eine Treibereinrichtung (44, 46) zum Bewegen der Korrekturlinse (40) in eine solche Richtung, daß die Bildverschwommenheit nach Maßgabe der Informationen von der Prozessoreinheit (80) korrigiert wird;

eine Positions-Detektierereinrichtung (60, 72) zum Detektieren der Position der Korrekturlinse (40); und

eine Steuereinrichtung (80) zur Rückführungsregelung der Treibereinrichtung (44, 46) derart, daß die Korrekturlinse (40) durch die Korrekturbewegungsgröße bewegt werden kann, welche mittels der Prozessoreinheit (80) nach Maßgabe der Position der Korrekturlinse (40) ermittelt worden ist, welche mittels der Positions-Detektierereinrichtung (60, 72) erfaßt worden ist.

4. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) folgendes aufweist:

die Korrekturlinse (40);

Trageinrichtungen (48, 50) zum beweglichen Tragen der Korrekturlinse (40) in einer Ebene senkrecht zur optischen Achse (L);

eine Bildverschwommenheits-Detektierereinrichtung (76, 78) zum Detektieren der Verschwommenheit des Bildes der TV-Kamera (10);

eine Prozessoreinheit (80) zum Ermitteln einer Korrekturbewegungsgröße für die Korrekturlinse (40) nach Maßgabe der Informationen von der Bildverschwommenheits-Detektierereinrichtung (76, 78);

eine Treibereinrichtung (44, 46) zum Bewegen der Korrekturlinse (40) in eine solche Richtung, daß die Bildverschwommenheit nach Maßgabe der Informationen von der Prozessoreinheit (80) korrigiert wird;

eine Positions-Detektierereinrichtung (60, 72) zum Detektieren der Position der Korrekturlinse (40); und eine Steuereinrichtung (80) zur Rückführungsregelung der Treibereinrichtung (44, 46) derart, daß die Korrekt-

turlinse (40) um die Korrekturbewegungsgröße bewegt wird, welche mittels der Prozessoreinheit (80) nach Maßgabe der Position der Korrekturlinse (40) ermittelt worden ist, welche mittels der Positions-Detektiereinrichtung (60, 72) erfaßt wird.

5 5. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) eine Amplitudeneinstelleinrichtung (80) zum Einstellen der Amplitude der Korrektur-
linse (40) für die jeweilige Objektivseinrichtung nach
10 Maßgabe von Objektivinformationen umfaßt, welche von der jeweiligen Objektivseinrichtung (22) übertragen werden.

15 6. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) eine Amplitudeneinstelleinrichtung (80) zum Einstellen der Amplitude der Korrektur-
linse (40) für die jeweilige Objektivseinrichtung
20 (22) nach Maßgabe von Objektivinformationen umfaßt, die von der jeweiligen Objektivseinrichtung (22) übertragen werden.

25 7. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) ein Informations-Eingabesteuerteil (92) umfaßt, mittels welchem Objektivinformationen nach Maßgabe der Bedienung durch einen Anwender
30 vorgebbar sind.

30 8. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) ein Informations-Eingabesteuerteil (92) umfaßt, mittels welchem Objektivinformationen
35 nach Maßgabe der Bedienung eines Anwenders eingegbar sind.

9. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwin-
40 gungsübertragungs-Isolator (20) ein Fernsteuerteil (108) umfaßt, welches mit einer Steuereinrichtung (104) zum Ein- und Ausschalten der Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion und zum Bestimmen
45 versehen ist, ob eine Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion des Schwingungsübertragungs-Isolators (20) sich in Betrieb befindet und/oder eine Empfindlichkeits-Einstellsteuereinrichtung (106) umfaßt, mittels welcher die Empfindlichkeit der Bildverschwo-
menheits-Detektiereinrichtung (76, 78) einstellbar ist, um die Verschwo-
menheit des Bildes der TV-Kamera
50 (10) zu erfassen.

10. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 2 bis 9, da-
55 durch gekennzeichnet, daß der Schwingungsübertragungs-Isolator (20) ein Fernsteuerteil (108) umfaßt, welches mit einer Steuereinrichtung (104) zum Ein- und Ausschalten der Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion und zum Bestimmen versehen ist, ob eine
60 Schwingungsübertragungs-Isolierungsfunktion des Schwingungsübertragungs-Isolators (20) sich in Betrieb befindet und/oder eine Empfindlichkeits-Einstellsteuereinrichtung (106) umfaßt, mittels welcher die Empfindlichkeit der Bildverschwo-
menheits-Detektiereinrichtung (76, 78) einstellbar ist, um die Ver-
65 schwommenheit des Bildes der TV-Kamera (10) zu erfassen.

11. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine

TV-Kamera (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwin-
gungsübertragungs-Isolator (20) eine eingebaute Batterie (40) hat, welche den Schwingungsübertragungs-
Isolator (20) versorgt.

12. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwin-
gungsübertragungs-Isolator (20) einen Kamera-Energieversorgungs-Eingangsanschluß (95) hat, welcher mit dem Körper (18) der TV-Kamera (10) verbunden ist, so daß die Energieversorgung des Schwingungs-
übertragungs-Isolators (20) über den Körper (18) der TV-Kamera (10) erfolgt.

13. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Trageinrichtung (48, 50) für die Abstützung der Korrekturlinse (40) eine Einrichtung mit Parallelverbindungsgliedern ist.

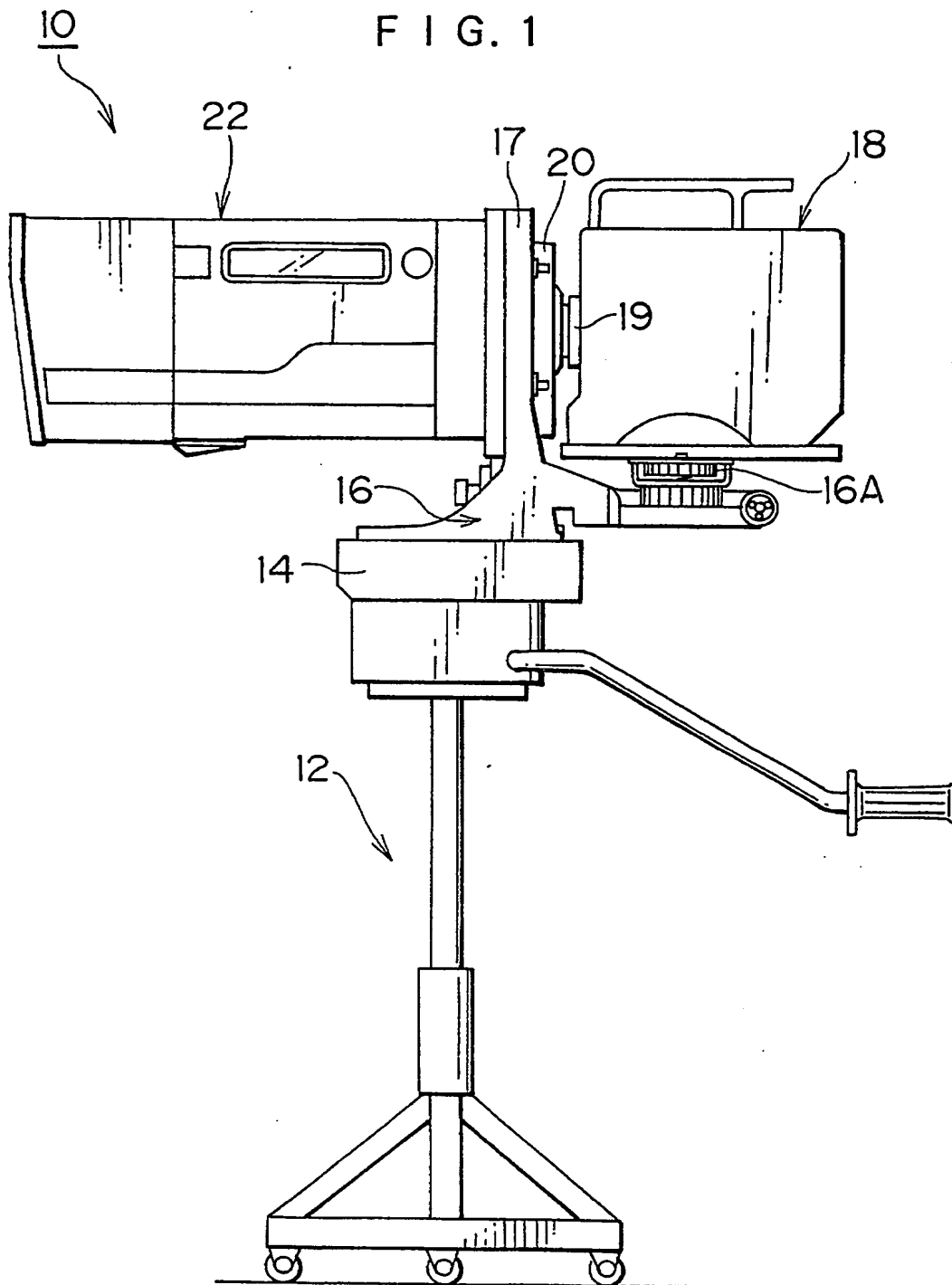
14. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Trageinrichtung (48, 50) für die Abstützung der Korrekturlinse (40) eine Einrichtung mit Parallelverbindungsgliedern ist.

15. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 3 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung (44, 46) zum Bewegen der Korrekturlinse (40) ein Linearmotor ist.

16. Schwingungsübertragungs-Isolator (20) für eine TV-Kamera (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung (44, 46) zum Bewegen der Korrekturlinse (40) ein Linearmotor ist.

Hierzu 13 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



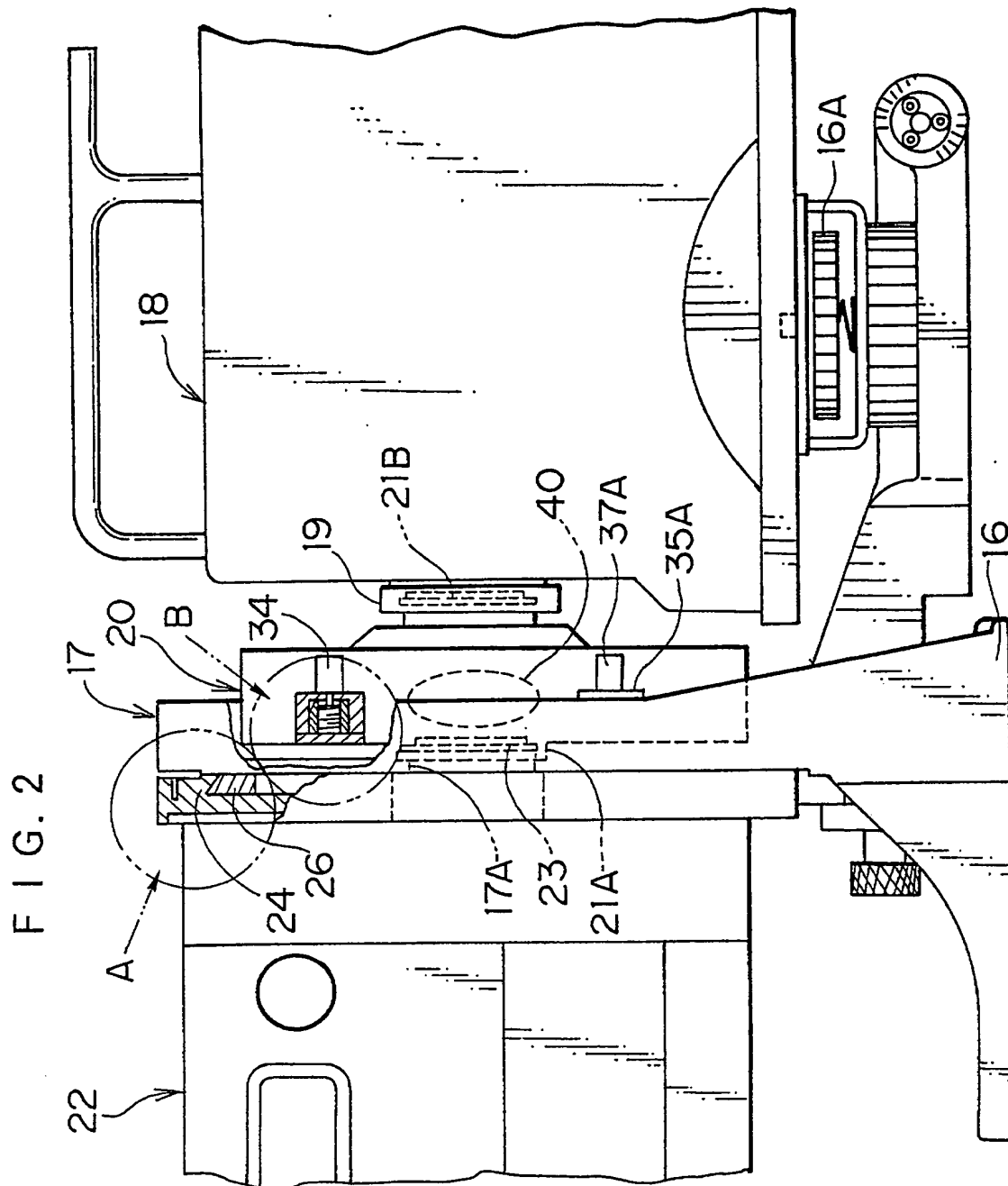
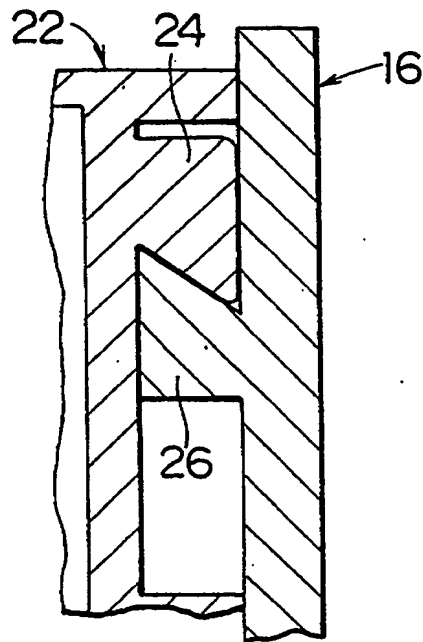
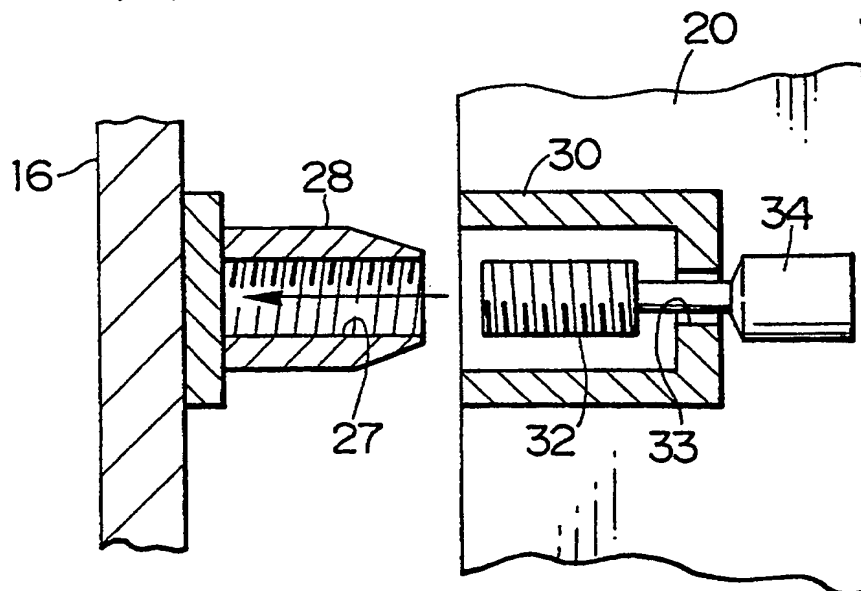


FIG. 3



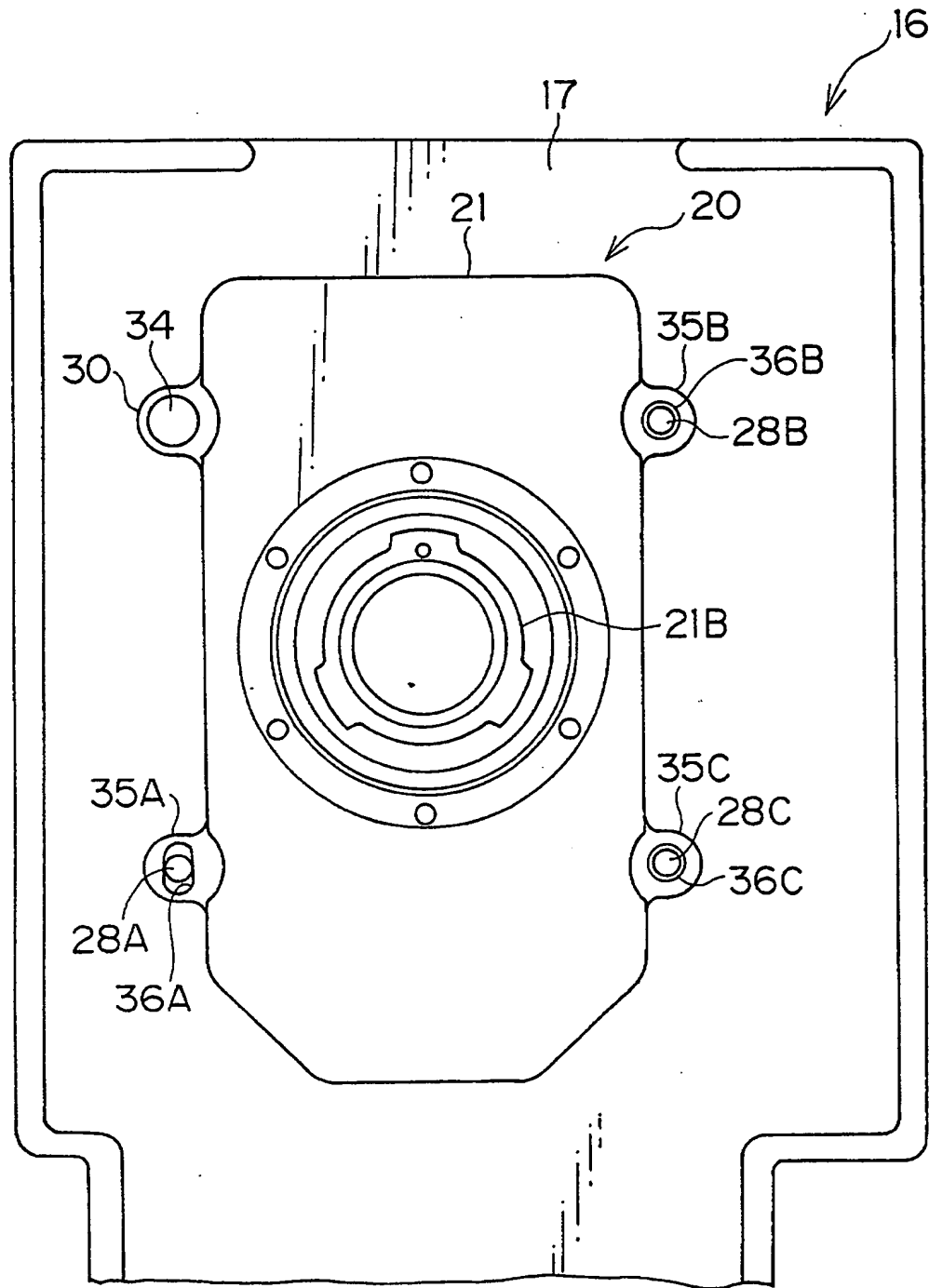
VERGRÖßERTE ANSICHT VON TEIL A

FIG. 4



VERGRÖßERTE ANSICHT VON TEIL B

F I G. 5



20 FIG. 6

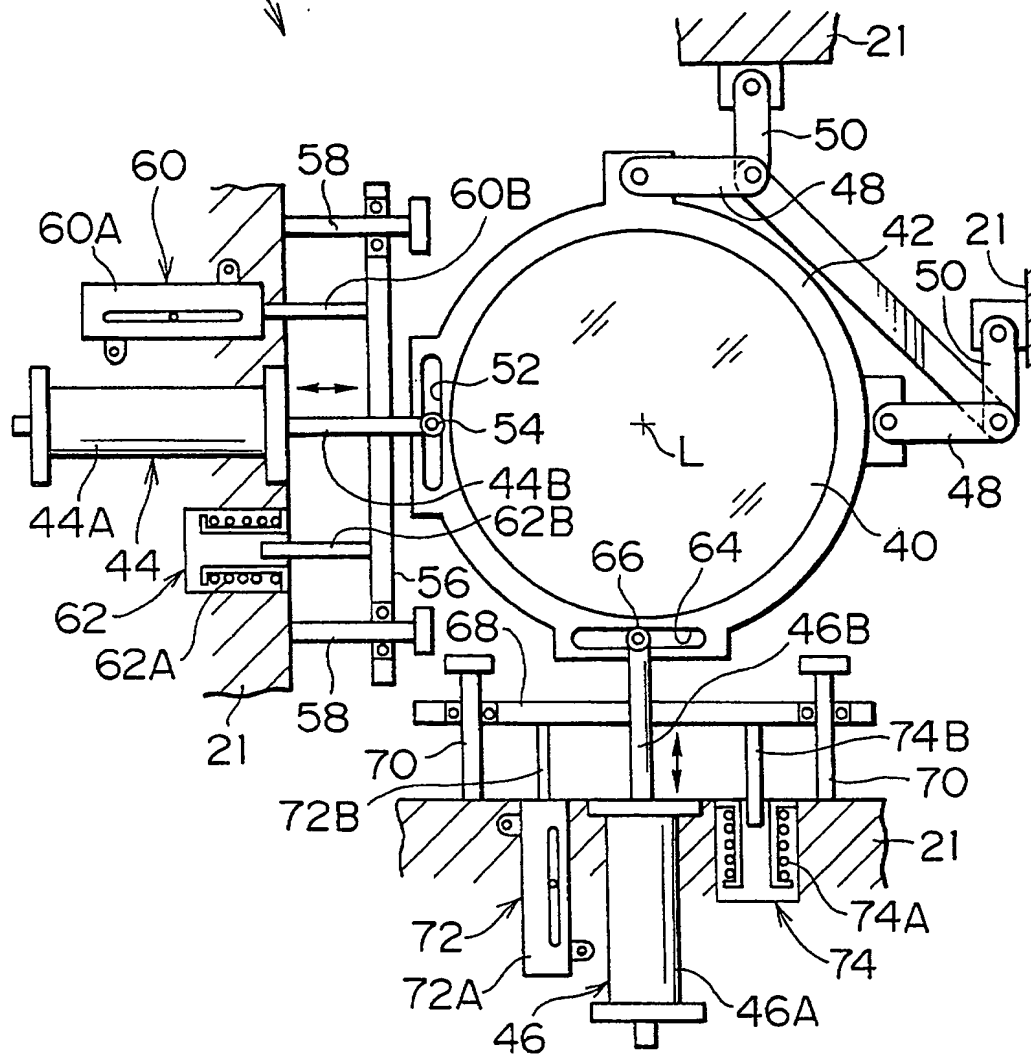


FIG. 7

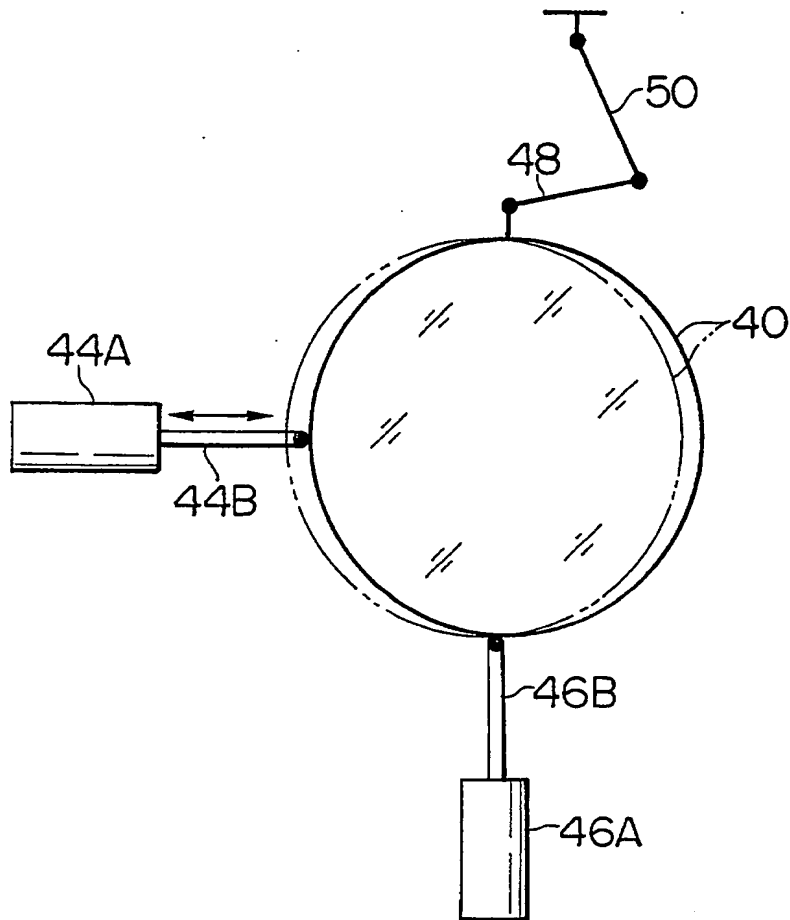


FIG. 8

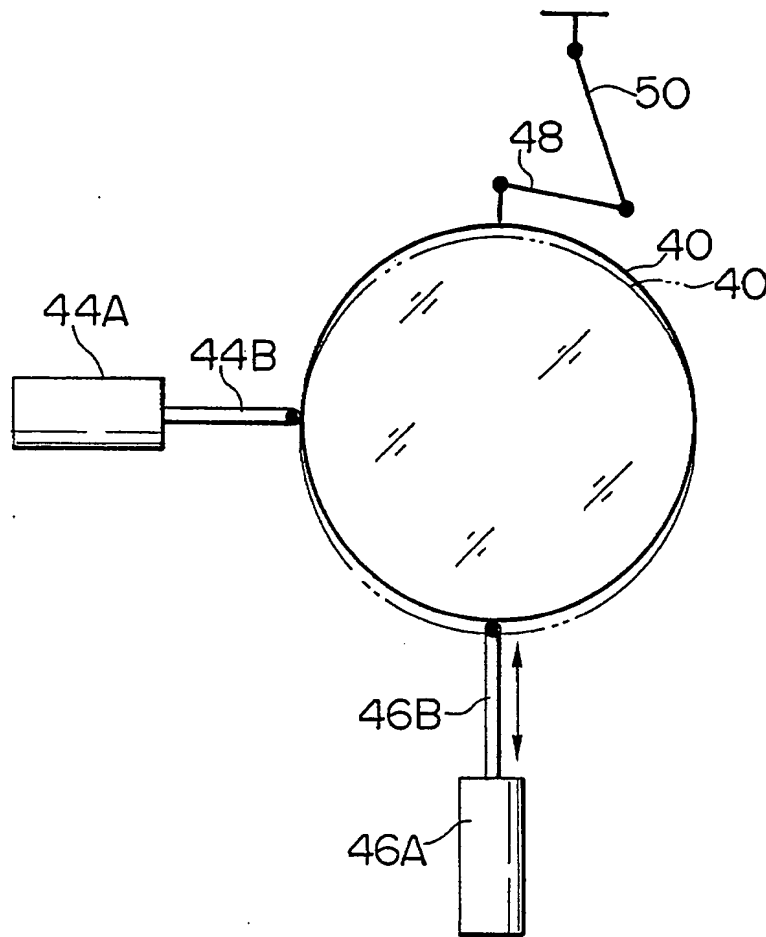
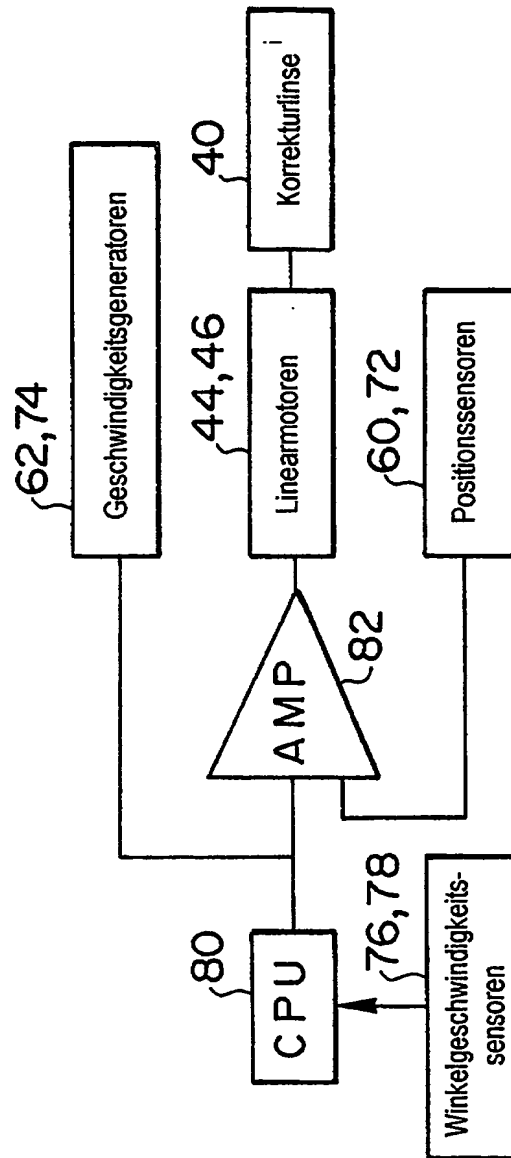


FIG. 9



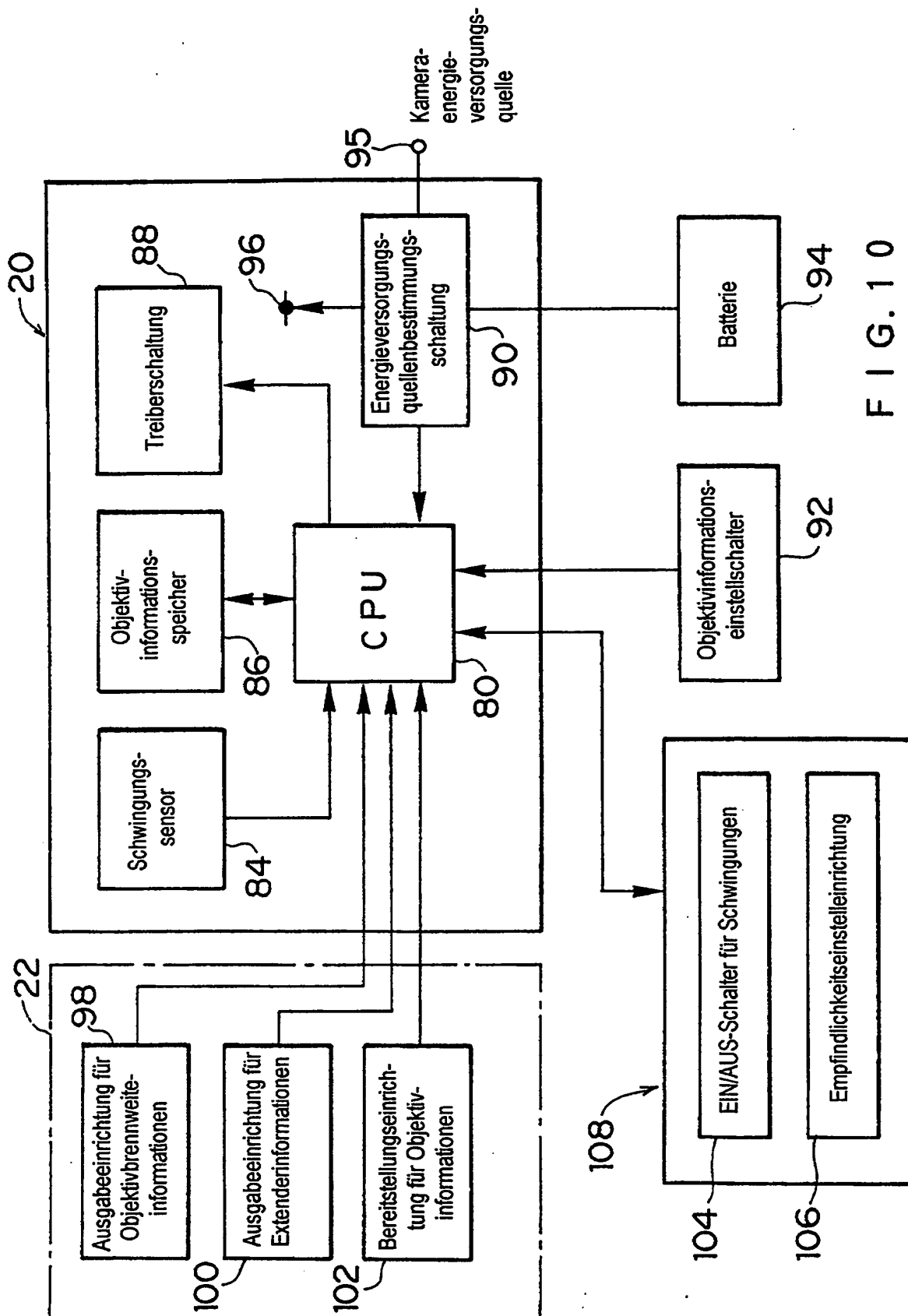
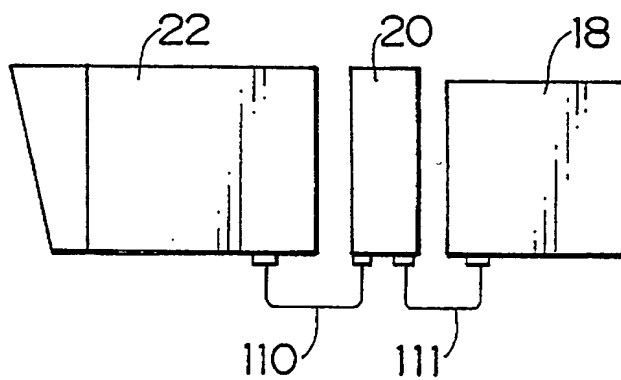
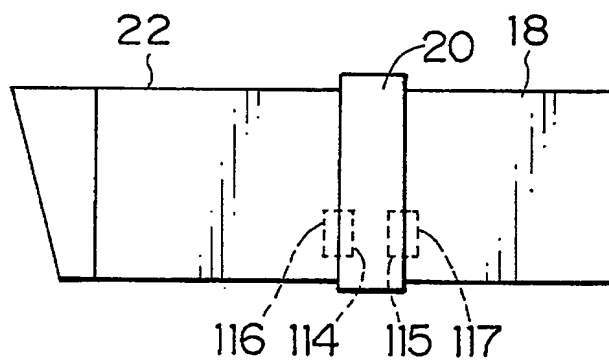


FIG. 10

F I G. 1 1



F I G. 1 2



F I G. 1 3

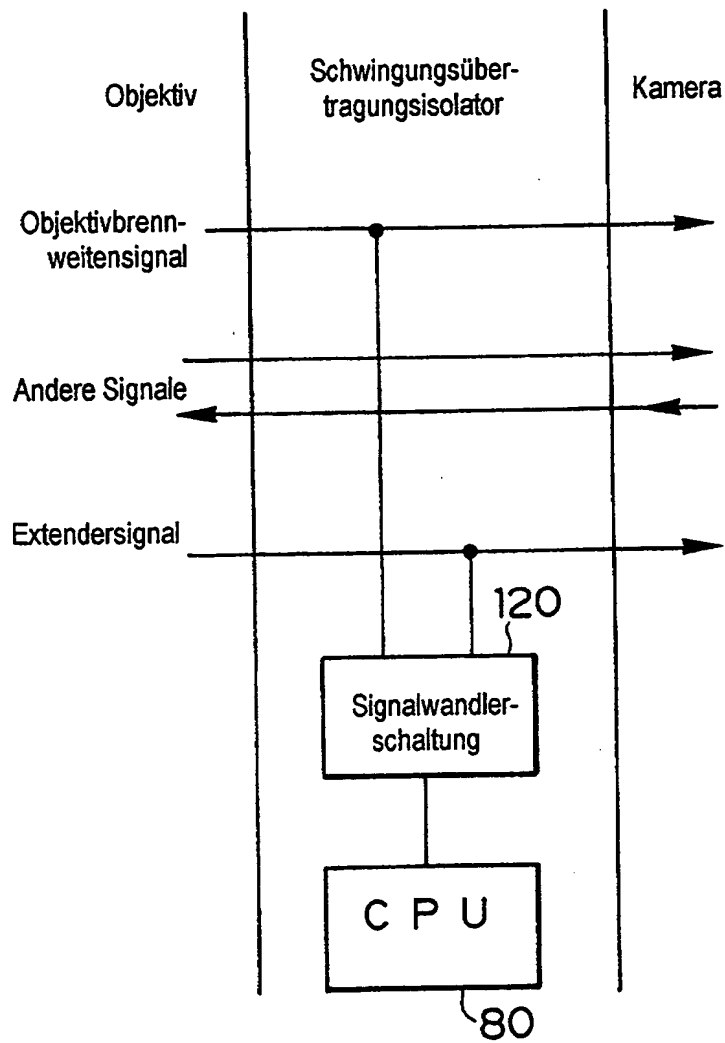


FIG. 14

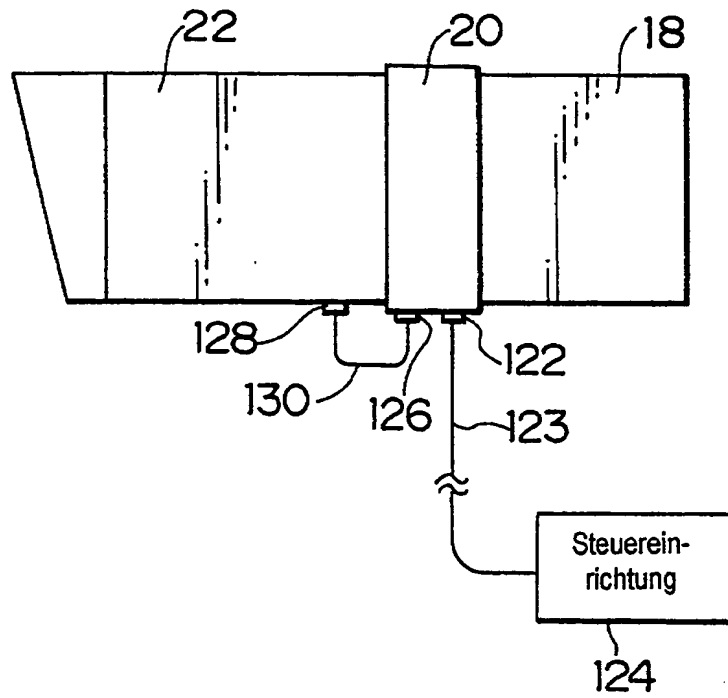
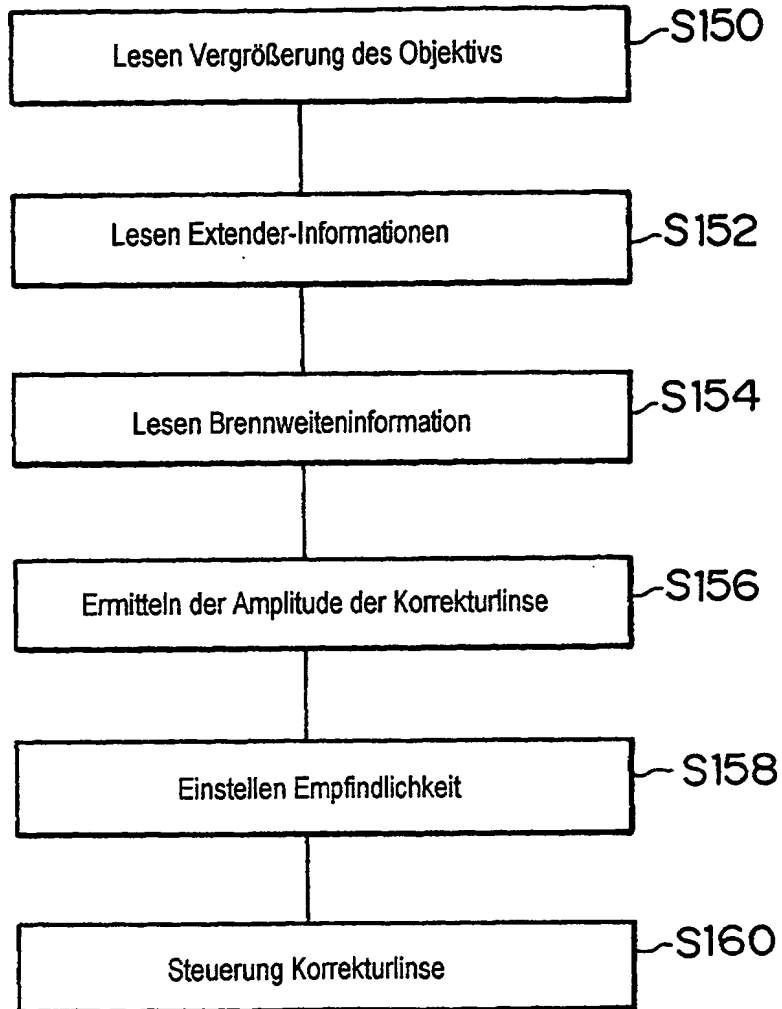


FIG. 15



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record.**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.